



La comprensión en acción: un análisis sobre sus niveles y cualidades

Understanding in action: an analysis of its levels and qualities

Recibido
29 | 08 | 19

Aceptado
20 | 11 | 19

Publicado
30 | 12 | 19

Aldo Ocampo González

aldo.ocampo.gonzalez@gmail.com

Centro de Estudios Latinoamericanos de Educación Inclusiva (CELEI), Chile

RESUMEN

Este trabajo expresa una reflexión en torno a las características de la comprensión del aprendizaje en acción. La comprensión se define como la capacidad de pensar y actuar con flexibilidad usando lo que uno sabe, implica ser capaz de tomar el conocimiento y usarlo de diferentes maneras, constituye un proceso cognitivo final, articulando un conocimiento generativo. El objetivo de este trabajo consiste en analizar los niveles y las cualidades de la comprensión y su relación las dimensiones didácticas y evaluativas en juego en todo proceso formativo. Metodológicamente, el trabajo inscribe su actuación en la metodología de revisión documental de carácter interdisciplinaria, efectúa un sondeo acerca de la literatura en torno a la temática abordada. El foco de búsqueda estuvo centrado en investigaciones científicas, dichos trabajos fueron ubicados en las bases de datos digitales y bibliográficas, tales como, Sage, Scopus, Scielo, Redalyc, Proquest y EBSCO, así como, en bibliotecas electrónicas especializadas en cognición humana y enseñanza para la comprensión distribuidas geopolíticamente en Latinoamérica y Europa. Entre sus hallazgos más significativos, el trabajo identifica que, el potencial de la comprensión implica un conocimiento activo, es decir, puede ser utilizado en diferentes situaciones, es transferible, consolida un modelo pedagógico vertebrado en torno al pensamiento, permitiendo a los estudiantes utilizar activamente lo aprendido. Finalmente, se concluye proporcionando pistas y soluciones creativas para el diseño de la enseñanza y la evaluación a través de los principios de la educación de la mente.

Palabras clave: Comprensión; Desempeño de comprensión; Uso flexible del pensamiento; Niveles y cualidades.

ABSTRACT

This work expresses a reflection on the characteristics of the understanding of learning in action. Understanding is defined as the ability to think and act flexibly using what one knows, implies being able to take knowledge and use it in different ways, constitutes a final cognitive process, articulating a generative knowledge. The objective of this work is to analyze the levels and qualities of understanding and their relation to the didactic and evaluative dimensions at play in any training process. Methodologically, the work inscribes its performance in the interdisciplinary documentary review methodology, makes a survey about the literature on the subject addressed. The search focus was on scientific research, these works were located in digital and bibliographic databases, such as, Sage, Scopus, Scielo, Redalyc, Proquest and EBSCO, as well as, in electronic libraries specialized in human cognition and teaching for understanding distributed geopolitically in Latin America and Europe. Among its most significant findings, the work identifies that, the potential of understanding implies active knowledge, that is, it can be used in different situations, it is transferable, it consolidates a



vertebrate pedagogical model around thinking, allowing students to actively use the learned. Finally, it concludes by providing creative clues and solutions for teaching design and evaluation through the principles of mind education.

Key words: Comprehension; Comprehension performance; Flexible use of thought; Levels and qualities.

1. INTRODUCCIÓN

La comprensión posee múltiples estratos (Blythe 2008; Gardner 2008; Perkins 2003 y 2008; Perrone 2008; Stone Wiske 2008). Su complejidad demanda atender a la naturaleza multidimensional de cada uno de sus elementos en el contexto didáctico en el que acontece. Concibe la totalidad¹ mediante la metáfora del universo-mosaico. En este trabajo se analizan las cualidades y los niveles de la comprensión (Perkins 2003 y 2008; Perrone 2008; Stone Wiske 2008) desde la contribución del Proyecto Cero impulsado por la Universidad de Harvard, examina sus condiciones de producción a partir de las principales tensiones derivadas de la escolarización, sus configuraciones disciplinarias y curriculares. Según Stone Wiske (2008), para agudizar la comprensión necesitamos enseñar cosas novedosas, opuestas a la gramática escolar legitimada en el marco de las políticas neoliberales (Rikowski 2019) sobre calidad educativa. Asimismo, analiza el concepto de desempeño flexible (Perkins, 2003; McCarthy 2018; Armstrong 2018), clave en los sistemas de enmarcamiento de las actividades de comprensión, es decir, estrategias de estimulación del pensamiento. Al respecto, Perkins (2006) sostiene que, es necesario fomentar climas de aprendizaje que promuevan la capacidad de hacer una variedad de cosas con el pensamiento, frente a eso, se plantea la interrogante: ¿qué cosas son útiles para forjar el recuerdo? Preliminarmente, observa la capacidad de “buscar en pautas las ideas, encontrar ejemplos propios y relacionar los conceptos nuevos con conocimientos previos, por ejemplo, sirven tanto para comprender como para guardar información en la memoria” (Perkins 2006:81).

¿Cómo saber si un estudiante ha alcanzado un valioso nivel de comprensión? La comprensión va más allá de la posesión de un estilo singular de conocimiento, se expresa mediante la capacidad de ir más allá de lo aprendido, es decir, ser capaz de pensar flexiblemente (Blythe 2008; Stone Wiske, 2008), de aplicar dicha información a una infinidad de contextos y ámbitos de desempeño. Comprender es sinónimo de actuar flexiblemente, manipulando la información, es decir, haciendo cosas con ella. Comprender es ir más allá de la posesión y de nuestros límites, sugiere un estado de autonomía, creatividad y flexibilidad.

La comprensión en acción refiere a las actividades de comprensión (Perkins 2003 y 2008; Perrone 2008; Stone Wiske 2008). Como tal, designa una actividad cognitiva flexible, creativa, a su vez, es propia de los entornos cristalizantes (Gardner 2013), en ellos, el estudiante posee la capacidad de hacer cosas con el pensamiento, va más allá de sus límites. La comprensión es siempre acción, movimiento y desafío permanente. Es sinónimo de aprendizaje profundo (Bain 2006). Las actividades de comprensión exigen diversos tipos de pensamiento. La comprensión es abierta y gradual, implica dominar lo desconocido. En lo que respecta a las imágenes mentales (Rachjman 2004), cabe destacar que, son uno de los recursos más poderosos de la mente. Ayudan a explicar los procesos de comprensión y de consolidación de procesos cognitivos a lo largo de la vida (Feuerstein 2010).

Las imágenes mentales son el resultado de la cualidad y de la condición de tridimensionalidad, esto es aquello que permite que las cosas se relacionen entre sí. La morfología de la comprensión es estructurada en base a las imágenes mentales, dispositivos a través de los cuales emerge y consolida la comprensión en acto (Blythe 2008; Gardner 2008; Perkins 2003 y 2008; Perrone 2008; Stone Wiske 2008). Cada dimensión y nivel devela una compleja singularidad mental. Es, a través de las imágenes mentales que podemos desempeñar procesos de comprensión altamente refinados.

Las actividades de comprensión adoptan un carácter visible y son aquello que las personas hacen cuando comprenden algo. Una imagen mental (Brachman, Levesque, Reiter, 1992) es una forma de conocimiento holístico y coherente, nos ayuda a razonar al momento de efectuar una determinada operatoria. Las imágenes mentales instalan diseños cognitivos, que albergan formas de hacer cosas, establecen sistemas de razonamientos para desempeñar determinadas actividades de comprensión. La calidad de las imágenes mentales según Stone Wiske (2008), depende de la calidad del desempeño de comprensión. Una buena imagen mental fomenta el desempeño de comprensión.

¹ El contexto epistemológico que traza la redefinición didáctica de la educación inclusiva, la totalidad es concebida en términos de múltiples singularidades. Su política ontológica obedece a la revolución molecular.

La relación entre imágenes mentales y actividades de comprensión adopta un carácter bilateral (Perkins 2006).

¿Por qué necesitamos una pedagogía de la comprensión? Para Perrone (2008), la comprensión se propone formar pensadores críticos, capaces de actuar en entornos complejos, se interesa por fortalecer una comprensión más profunda acerca de lo que se enseña en las escuelas (Perkins 2006). Se propone el desafío de establecer nuevas conexiones a partir de lo aprendido, insta a los estudiantes a construir conexiones que vayan más allá de sus formas tradicionales de aprendizaje. La comprensión, tal como sostendré en páginas posteriores, establece una estrecha relación con aprender el sentido de algo, hacer cosas con el pensamiento, ir más allá de lo aprendido, sugiere según Perkins (2006) un profundo compromiso con lo intelectual, es sinónimo de aprendizaje profundo. Epistemológicamente, se fundamenta en la idea de un aprendizaje activo, constructivo y transformativo. Explicita una propuesta educativa poderosa, adecuada de forma flexible a la totalidad de estudiantes concebida como multiplicidad de diferencias (Ocampo 2019). Fomenta una evidencia cognitiva clave sobre el aprendizaje de los estudiantes, introduce una preocupación representacional acerca de la comprensión en acto -ámbito clave en la construcción de sistemas de evaluación de los aprendizajes-. La enseñanza de la comprensión plantea retos a las formas de educación ofrecidas en la escuela, en esta concepción, la perspectiva del desempeño -demostración de lo aprendido- es crucial, favorece la articulación de una “gama completa de posibilidades intelectuales para que los alumnos puedan aplicar todos sus talentos en el trabajo escolar” (Perrone, 2008:65). La enseñanza para la comprensión se convierte en un dispositivo de justicia y de equidad cognitiva, operativiza condiciones que afectan al diseño curricular, la cristalización de la práctica educativa y la reconfiguración del sistema evaluativo, puntualizando en la perspectiva del desempeño, un corpus de estrategias que permiten demostrar lo aprendido. En efecto, la “perspectiva del “desempeño” dice que la comprensión incumbe a la capacidad de hacer con un tema una variedad de cosas que estimulan el pensamiento” (Stone Wiske, 2008:103). En definitiva, “comprender es poder llevar a cabo una diversidad de acciones o “desempeños” que demuestren que uno entiende el tema y al mismo tiempo lo amplía, y ser capaz de asimilar un conocimiento y utilizarlo de una forma innovadora” (Stone Wiske, 2008:105).

La Enseñanza la Comprensión (EpC) asume el reto de

ofrecer a todos los alumnos oportunidades educativas de alta calidad comparables, al tiempo que respondan a prioridades locales y necesidades individuales. El currículo debe comprometer a los alumnos en un trabajo que en general sea considerado importante y un desafío desde el punto de vista intelectual, que promueva los valores fundamentales de una democracia y que permita a los alumnos moverse libremente entre diversas escuelas sin enfrentarse con expectativas intelectuales totalmente lejanas (Perrone, 2008:65)

En sintonía con Perrone (2008), Perkins (2010:24) en la obra: “El aprendizaje pleno. Principios de la enseñanza para transformar la educación”, sostiene que, uno de los objetivos centrales de la educación “consiste en ayudarnos a aprender aquello que no adquirimos naturalmente durante nuestra vida diaria. La educación siempre debe preguntarse qué puede hacerse para hacer accesibles el conocimiento y las prácticas estimulantes”. La perspectiva del desempeño promueve una comprensión situada acerca de cómo serán utilizados determinados conocimientos en la cotidianidad, enfatiza la capacidad de hacer cosas con lo aprendido. La gramática escolar tradicional –incluso en la educación superior– legitiman prácticas de construcción curricular y de enseñanza centradas en lo que Perkins (2010) denomina ‘*elementitis*’, es decir, adquirir diversos cuerpos de información sin saber qué hacer con ello, más allá de lo comúnmente exigido. La *elementitis* es sinónimo de aprendizaje estratégico y superficial. Bain (2006) explica que, el estilo de aprendizaje de carácter estratégico se realiza con un afán competitivo, es decir, demuestra una conducta basada en el uso, en ser el mejor, en obtener las mejores calificaciones. Mientras que, el segundo, devela una operación fundamentalmente dirigida a evitar problemas y el fracaso escolar. La conducta del estudiante valora las calificaciones que puede obtener como sistema de compensación y recompensa de su propia valía social (Goffman 1989) ante sus pares y familiares. El aprendizaje superficial explicita una naturaleza centrada en la evasión y en la ausencia de motivación. Al constituir la *elementitis* una praxis curricular y de

enseñanza de carácter reduccionista, simplificadora y mutiladora de la experiencia cognitiva del estudiantado, da paso a los síndromes de pensamiento frágil y pobre (Perkins 2006; Stone Wiske 2008), ambos explicitan deficiencias significativas que enfrenta la educación de forma transversal en casi todo el mundo.

El síndrome del pensamiento frágil según Perkins (2006) se caracteriza por la incapacidad de los estudiantes y de las mediaciones didácticas para utilizar activamente lo aprendido —asegurar un conocimiento generativo—. La sección ‘frágil’ del sintagma, designa debilidades del conocimiento en diversos aspectos, se expresa mediante un conocimiento de tipo: a) olvidado, caracterizado como una porción de conocimientos estudiados, que han sido olvidados, o bien, desaparecen fácilmente. Este tipo de conocimiento denota ausencia de un funcionamiento activo ligado al proceso de pensamiento. b) Inerte, concebido como un conocimiento que se recuerda o no, en situaciones puntuales. La situación que mejor lo ejemplifica, refiere a la preparación de exámenes para aprobar las materias, sin necesariamente perseguir un valor de cambio a partir del aprendizaje. Se encuentra íntimamente ligado al aprendizaje estratégico y superficial². c) Ingenuo, tipología de riesgo cognitivo caracterizado por la mezcla e hibridación de teorías estereotipadas o concepciones erróneas sobre un determinado tema de estudio. En este nivel los estudiantes son capaces de entender el componente conceptual, sus dificultades se presentan al momento de explicar o interpretar algo, evidenciando concepciones erróneas casi intactas. Este conocimiento demuestra un nivel deficiente de comprensión (Perkins 2006). d) Ritual, dimensión del aprendizaje que expresa una comprensión superficial y escasamente auténtica. De acuerdo con Perkins (2006), la dimensión ‘ritualista’, refiere a un corpus de procedimientos a través de los cuales los estudiantes aprenden procedimientos necesarios para resolver determinados problemas. Este conocimiento demuestra un nivel deficiente de comprensión. El síndrome del pensamiento pobre, según Perkins (2006) emerge de la premisa que los estudiantes son incapaces de usar lo aprendido en diversas situaciones y contextos, o bien, pensar por medio de lo que saben. El estudiantado afectado por el pensamiento pobre (Perkins 2006), recurre a la repetición para retener el conocimiento, en vez de utilizar técnicas más elaboradas que estimulen los niveles superiores del pensamiento. Frente a estas tensiones, se sugiere que la mediación de la enseñanza y la evaluación considere las siguientes dimensiones: a) aclarar, supone determinar qué tipo de preguntas permiten entender mejor algunos puntos, fortalezas o debilidades expresadas en los trabajos de los estudiantes. b) Valorar, implica prestar atención al trabajo que están desarrollando los estudiantes —enfatisa en las dimensiones de la visión representacional del aprendizaje—. c) Expresar inquietudes, corresponden al conjunto de elementos que llaman la atención del docente una vez que ha monitoreado el trabajo de los estudiantes. También, suelen denominarse puntos críticos de la enseñanza y de su mediación. Desde la perspectiva de Feuerstein (2010) atiende al conjunto de funciones cognitivas deficitarias. d) Hacer sugerencias, dimensión que contempla la necesidad de explicitar públicamente las preocupaciones e intereses del docente respecto del aprendizaje de sus estudiantes.

La comprensión (Perrone 2008; Stone Wiske 2008; Blythe 2008; Perkins 2006 y 2010) y el aprendizaje profundo (Bain 2006; McCarthy 2018) se encuentran íntimamente relacionados. Coinciden en la empresa destinada a dominar lo desconocido —ámbito basal de la comprensión—, fortalecen las fuerzas estructuradoras del aprendizaje, tales como, la imaginación, la fantasía, el juego, la creatividad, la exploración, etc. Potencia un corpus de capacidades que permiten dominar lo desconocido, establecer asociaciones de diversa naturaleza y envergadura; ofrecen al estudiantado la capacidad de hacer diversas cosas con el pensamiento. El aprendizaje profundo es sinónimo de desafío cognitivo y de educación con consciencia. Entonces, ¿qué entendemos por desafío cognitivo? Como categoría de análisis designa una multiplicidad de posiciones y significados, muchos de ellos, adoptan un estatus heterodoxo, al convertirse en estrategias de oposición y quebrantamiento a las concepciones históricamente legitimadas sobre cómo aprendemos mejor los seres humanos en la etapa escolar. Un desafío cognitivo, es a su vez, una invitación a ir más allá de lo aprendido; exige salir del espacio de confort cognitivo y emocional, implica una actitud creativa, abierta a lo desconocido, sugiere actuar flexiblemente a partir de lo que cada persona sabe,

² El estudiante enfatiza sobre la intención de cumplir los requisitos de la tarea. Memorizar la información necesaria para pruebas, exámenes o controles (procesuales y acumulativos). Enfoque basado en elementos sueltos, inconexos y sin integración.

buscando posibilidades ocultas en diversos contextos, campos y situaciones. Un desafío cognitivo es, ante todo, un proceso psicobiológico, fortalece las conexiones neuronales, si tras cuarenta y ocho horas no vuelve a existir actividad cognitiva desafiante y potenciadora, el conjunto de redes neuronales fortalecidas, tienden a desaparecer.

El aseguramiento de un buen clima de aprendizaje, que en términos de Feuerstein (2010), corresponde a un clima activo-modificante, caracterizado por elevar la energía en el estudiantado, manteniendo en calma las redes emocionales –este punto merece una nota a pie de página-, implicaría un sólido desafío cognitivo, que consistiría en aumentar los niveles de curiosidad y sobre todo de novedad –al cerebro le encantan las cosas nuevas– aportados por el neurotransmisor de la noradrenalina. Su materialización se realiza a través de una práctica de enseñanza reiterativa, es decir, brinda al estudiantado la capacidad de aplicar permanentemente lo aprendido, conectándolo con su vida cotidiana –funcionalidad y transferencia–. A través de una práctica de aprendizaje basada, fundamentalmente, en la aplicación y refinación de lo aprendido, fortalece la memoria de trabajo, es decir, invita a los docentes a diseñar experiencias de aprendizaje articuladas, fundamentalmente, en la manipulación de lo aprendido, es lo que Stone Wiske (2008), Blythe (2008) y Perkins (2008) denominan ‘actuación flexible’ –en adelante, ‘perspectiva del desempeño’–, argumento que enfatiza en la consolidación de lo aprendido, el reto y la capacidad de hacer con un tema una variedad de cosas. El aprendizaje basado en la comprensión sostiene que cada disciplina constitutiva del currículo escolar debe enseñarse haciendo lo que hacen los profesionales de esa disciplina. Enseñar física, haciendo lo que el físico hace; enseñar artes, haciendo lo que los artistas hacen.

Las investigaciones más relevantes y recientes sobre cognición humana dejan en evidencia el gran obstáculo que enfrentan dichos planteamientos, respecto de la ingeniería neoliberal que sustentan los discursos sobre calidad de la educación. En efecto, la revolución ‘neuro’ ha puesto de manifiesto la necesidad de educar en función de los principios estructuradores de la naturaleza humana, evidenciando que las nociones regulativas y los significantes asociados a la calidad en educación, expresan antagonismos cada vez más marcados conducentes a la reproducción imperceptible de diversos formatos de exclusión. Una práctica de enseñanza centrada en la comprensión (Perrone 2008; Stone Wiske 2008; Blythe 2008; Perkins 2006 y 2010) invita a los profesores a pensar la enseñanza a través de interrogantes, tales como: ¿por qué estoy enseñando esto?, ¿cómo decidiré cuales son las cosas más importantes que deben aprender mis estudiantes?, ¿mediante qué actividades estoy llegando realmente a mis estudiantes?, ¿cómo puedo planificar la práctica para que todos lo dominen?, ¿cómo averiguaré lo que realmente han aprendido?, etc.

La enseñanza para la comprensión se propone que los educadores eviten “caer en patrones de pensamiento y comportamiento ciegos y limitados, cometiendo errores en situaciones en las que podrían proceder con mayor conciencia” (Perkins, 2010:26). La enseñanza para la comprensión evita que los conocimientos y habilidades escolares legitimadas por sus respectivos marcos curriculares se atomicen y vuelvan instrumentales. Ambas formas de producción del aprendizaje, a juicio de Gardner (2006) y Perkins (2006) reafirman la ‘trivialidad’ de la enseñanza, caracterizada por la acumulación de hechos sin conexión directa con la cotidianeidad y el conjunto de relaciones culturales en el que se desenvuelve el estudiante.

2. SOBRE EL CONCEPTO DE COMPRENSIÓN Y SUS CARACTERÍSTICAS

El objetivo de la educación consiste en ayudarnos a hacer conscientemente aquello que no aprendemos de manera natural durante nuestra vida diaria (Stone Wiske 2008; Blythe 2008). Por eso, la educación siempre debe preguntarse: ¿qué puede hacer para generar espacios accesibles al conocimiento a través de prácticas estimulantes? (Perkins 2010). La ‘enseñanza para la comprensión’ (EpC) fomenta una visión global sobre la cognición, permitiéndoles a los educadores otorgar un significado más profundo y complejo, respecto de los desafíos que les presentan sus estudiantes. Los invita a transformar y transitar desde un conocimiento implícito inconsciente a uno de carácter explícito consciente (Talanquer 2010), mediante un corpus didáctico orientado al

fortalecimiento de su participación activa y del conocimiento generativo a través de la retención, comprensión y uso activo (Perkins 2006). En efecto

un tema es generativo cuando ocupa un lugar “central” dentro de la materia o campo disciplinar, también, cuando es “accesible” generando actividades de comprensión en docentes y estudiantes y, finalmente es “rico” cuando permite la capacidad de establecer conexiones entre diversos temas y materias. Como docentes debemos ser capaces de identificar dentro de cada una de nuestras asignaturas qué temas poseen estas características (Perkins, 2006:83).

Para Perkins (2006) la Enseñanza para la Comprensión (EpC), reafirma la concepción que las personas construyen sus propios significados a partir de experiencias de aprendizaje a las que se ven enfrentados. La naturaleza multidimensional de la comprensión (Stone Wiske 2008) demanda el fortalecimiento de conexiones generativas enriquecedoras. Un contenido de estudio adquiere estatus ‘generativo’ cuando ocupa un lugar ‘central’ dentro de la materia o campo disciplinar en estudio, es ‘accesible’, siempre y cuando, articule actividades de comprensión desafiante y generativa entre docentes y estudiantes. Finalmente es ‘rico’ al establecer conexiones entre diversos temas y materias. El poder relacional es clave en la construcción del currículo y de las formas de mediación de la enseñanza. Una pedagogía con foco en la comprensión es concebida como un comentario crítico y una invitación performativa a observar, analizar y reorganizar el currículum en torno a temas generadores que den origen y apoyo a diversas actividades de comprensión, ofreciendo a los estudiantes mayores oportunidades desde donde construir, aprender e ir más allá de sus posibilidades y de lo exigido comúnmente por la escolarización.

¿Cómo entender el complejo y multidimensional acto de comprensión? La ‘comprensión’ según Perkins (2006:78) se expresa cuando una persona es capaz de pensar y actuar con flexibilidad utilizando lo que uno sabe. Es ser capaz de tomar el conocimiento y utilizarlo en formas diferentes. La “comprensión” según Blythe (2008:39) se alcanza cuando “el estudiante desarrolla la capacidad de hacer con un tema o contenido una variedad de cosas que estimulen el pensamiento”, cuya finalidad consiste en aplicarlo de formas divergentes y cada vez más elaboradas, con el propósito de ir más allá del conocimiento y la repetición, es decir, prácticas de instrumentalización y atomización.

3. LA NATURALEZA MULTIDIMENSIONAL DE LA COMPRENSIÓN Y LOS NIVELES DE METACOGNICIÓN

La metacognición (Zimmerman 1989; Glasser 1994; Durodolu y Ngoaketsi 2019; O’Hara, Pritchard y Pitta, 2019), tradicionalmente, ha sido entendida como la reflexión sobre el propio conocimiento, o en su defecto, el reconocimiento consciente del aprendizaje alcanzado por cada persona. Sin embargo, la utilidad del concepto refiere a la posibilidad de operar mentalmente en varias pistas o niveles interconectados de manera continua y permanente. El número de pistas o niveles metacognitivos se encuentra directamente relacionado a la capacidad intelectual y la agilidad mental vinculadas a los desempeños flexibles de cada estudiante. Considera la subordinación y sobre-ordenación de cada proceso cognitivo en juego, esto es, la referencia y coordinación de unos de sus niveles cognitivos.

Swartz y Perkins (1989), identifican cuatro niveles de metacognición, entre los cuales destacan: a) nivel 1. Tácito: el estudiante no logra tener conciencia de su conocimiento metacognitivo. b) nivel 2. Consciente: el estudiante maneja algunas categorías del pensamiento que utiliza para generar ideas, encontrar evidencias, es incapaz de usar estratégicamente sus conocimientos. c) Nivel 3. Estratégico: los estudiantes organizan su pensamiento para solucionar problemas, tomar decisiones, etc. y el d) nivel 4. Reflexivo: son capaces de utilizar

estratégicamente sus conocimientos y revisar su pensamiento a través de la identificación de sus estrategias de aprendizaje.

4. APRENDER AQUELLO QUE VALE LA PENA: EL CONOCIMIENTO GENERATIVO

El propósito fundamental que persigue la Enseñanza para la Comprensión (EpC) es el desarrollo de un modelo pedagógico vertebrado en torno al pensamiento, en el que los estudiantes aprendan a reflexionar sobre lo que aprenden y comprenden (Stone Wiske 2008). A juicio de Perkins (206), el reto consiste en ir más allá de sus capacidades y de lo aprendido. Permanentemente, reta a los educadores a transformar su praxis con foco en la compensación de las desigualdades educativas y cognitivas. Es, fundamental, que los docentes enfrenen a sus estudiantes a experiencias de aprendizaje que les permitan ‘retener’, ‘comprender’ y ‘usar activamente el conocimiento’ (Perkins 2006), mediante situaciones en las que los alumnos reflexionen sobre lo que están aprendiendo, cómo lo están aprendiendo y con lo qué están aprendiendo. Es un conocimiento basado en un estilo de enseñanza centrada en temas ricos en posibilidades y conexiones. Éste, es un conocimiento que no se acumula, sino que se actúa. Ayuda a los estudiantes a comprender el mundo y a desenvolverse en él, desde la transformación y el cambio.

El conocimiento de generativo debe entenderse como una comprensión de gran amplitud (Perkins 2006). Los estudiantes aprenden a comprender, mediante el desarrollo de acciones, estrategias y experiencias de aprendizaje, fundamentalmente, activas, flexibles y reflexivas, presta atención a los procesos implicados en la construcción del conocimiento –perspectiva del desempeño—. Las estrategias de aprendizaje que deseen incrementar la comprensión –de estudiantes y docentes—, deberán dedicar mayor parte de su tiempo a actividades que exijan tareas intelectualmente estimulantes, tales como, explicar, generalizar y en última instancia, aplicar esa comprensión a sí mismos. Se debe hacer a través de un *feedback* (seguimiento académico del estudiantado, fundamentalmente, estructurado para monitorear sus dificultades y fortalezas) durante todo el proceso de aprendizaje, a fin de poner en primer plano el compromiso reflexivo con los desempeños de comprensión. La demostración de lo aprendido desempeña un papel crucial en este tipo de mediación didáctica y curricular, en adelante, visión representacional.

Los estudiantes aprenden más y mejor, cuando son capaces de “organizar los hechos, los relacionan con el conocimiento anterior, utilizan asociaciones visuales, se examinan a sí mismo y elaboran y extrapolan lo que están leyendo o escuchando” (Perkins 2010:40). Se fortalece la capacidad de aprender a comprender por medio de estrategias que les ayuden a procesar aquello que aprenden a través de dispositivos que contribuyan a su refinamiento, priorizando un conjunto de desempeños de carácter reflexivo y flexible en tareas complejas que admiten más de una respuesta. Un buen aprendizaje es el resultado de un compromiso reflexivo del alumno con el contenido de la enseñanza (Stone Wiske 2008). ¿Por qué aprovechar las expectativas de los estudiantes?, la Enseñanza para la Comprensión (EpC) al promover el desarrollo de conexiones generativas en los temas de enseñanza toma como marco de referencia las pasiones intelectuales de los docentes y de los estudiantes. Éstas, también son concebidas como las expectativas de los estudiantes y dicen relación con sus motivaciones e intereses. Las motivaciones y expectativas del estudiantado son el resultado de una predisposición cognoscitiva de logro de contenidos y de otras dimensiones del crecimiento, las cuales proyectarán grandes expectativas y forjarán la confianza y el compromiso de los estudiantes con su proceso de formación.

¿Enseñar a transferir? De acuerdo con los planteamientos de la ciencia cognitiva (Brachman y Levesque y Reiter 1992; Mateos 2001; Arguelles y Nagles 2007), la transferencia se define como la capacidad de aprender algo en una situación determinada y luego aplicarlo a otra muy diferente, explorando sus puntos de encuentro y múltiples formas de aplicación y relacionamiento. Perkins (2010) identifica tres tipos de transferencia: a) transferencia lejana, aparece cuando la aplicación del saber aprendido se traslada a situaciones inéditas o completamente diferentes, suscitando un desafío cognitivo de gran significación para cada estructura cognitiva. b) Transferencia cercana, implica realizar conexiones con situaciones muy similares a las del aprendizaje original y c)

transferencia negativa, se produce cuando algo que un estudiante ha aprendido en un contexto determinado inhibe el desempeño o aprendizaje en otro. Esta, es la más común de las tres.

La importancia que plantea la enseñanza de la transferencia a partir de las tensiones propias de la escolarización, se encuentra estrechamente ligada al concepto de aprendizaje pleno³ desarrollo por Perkins (2010), insistiendo en la promoción de repertorios didácticos ricos y extensibles en diversos campos y contextos de aprendizaje que les permitan ir más allá de sus habilidades y potencialidades cognitivas. Talanquer (2010) afirma que, el desarrollo didáctico en la enseñanza para la comprensión enfatiza sobre en la necesidad de reflexionar acerca de aquellos aspectos procedimentales que contribuyen a transitar desde una tendencia cognitiva centrada en la visión intuitiva del aprendizaje, por una tendencia constructiva que es el tipo de representación sobre el aprendizaje, visión clave para afrontar con éxito las exigencias de la escolarización, promoviendo una comprensión profunda sobre lo que se aprende.

5. NIVELES⁴ Y CUALIDADES DE LA COMPRENSIÓN

Los niveles de la comprensión identificados por Stone Wiske (2008) en: “La enseñanza para la comprensión. Vinculación entre la investigación y la práctica”, son: a) contenido, b) resolución de problemas, c) nivel epistémico y d) de investigación. Cada uno de estos niveles se encuentran íntimamente articulados con las cualidades multidimensionales de la comprensión. La dimensión de contenido según Perkins (2006), refiere a datos e información de carácter instrumental, reafirma el carácter transmisional de la información. La dimensión referida a resolución de problemas ofrece soluciones directas al corpus de problemas más comunes que enfrenta cada asignatura. Lo epistémico, por su parte, asume la comprensión como la articulación de generalizaciones y explicaciones acerca de lo que hacen los estudiantes. Finalmente, en el nivel de investigación, los estudiantes han fortalecido sus aprendizajes, poseen la capacidad de construir nuevos conocimientos. De acuerdo con las tensiones de escolarización, es necesario fortalecer el nivel de contenido en las prácticas educativas, con el objeto de fomentar poderosas imágenes mentales. Enfrenta el reto de fortalecer los niveles superiores de la comprensión en cada sección del currículo escolar y de sus formas de mediación didáctica y evaluativas.

La enseñanza para la comprensión (EpC) enfrenta el desafío de configurar representaciones potentes, ¿qué cosas cultivan la comprensión en el espacio escolar?, ¿de qué manera las disciplinas apoyan dicho proceso?, ¿qué actividades fomentan la construcción de imágenes mentales poderosas a través de las disciplinas y su naturaleza multidimensional y multiestructural? Las representaciones mentales expresan relación con la creación de imágenes mentales, determinan la aplicación de modelos conceptuales singulares, según la especificidad de la estructura cognitiva de cada aprendiente. ¿Cómo construyen nuestros estudiantes sus modelos mentales? Perkins y Unger (1989), afirman que, las representaciones potentes articulan de forma efectiva la comprensión del aprendizaje a través de modelos tales como: a) modelos analógicos —establecen analogías con los fenómenos empíricos que abordan a través de la enseñanza. Evitan basarse en modelos ordinarios pues conducen a errores—, b) modelos concretos —presentan de manera concreta el fenómeno en cuestión, imágenes mentales, actividades de comprensión, etc.— c) modelos depurados —ponen de manifiesto los elementos extraños que afectan a la construcción del conocimiento— y d) modelos contruidos —vinculado a la construcción de diagramas, alusión directa a la experiencia cotidiana—. Las actividades de comprensión construyen modelos mentales.

El desarrollo de los modelos mentales a través de las actividades curriculares exige la incorporación de criterios, tales como, a) amplitud, b) coherencia, c) creatividad, d) accesibilidad, etc., cada una de estas dimensiones, fomenta el desarrollo de una comprensión superior. Sobre este particular, Perkins (2006:103) agrega que, “lo que entendemos comúnmente por contenido de una

³ Corresponde al título del libro publicado por dicho autor

⁴ Los niveles de la comprensión corresponden a una de las dimensiones más significativas de un meta-curriculum.

asignatura no incluye el conocimiento de orden superior”. ¿Cómo estructurar una experiencia de aprendizaje que focalice en conocimientos de orden superior? Una posible respuesta, sugiere la configuración de un currículo que nos ayude a pensar correctamente. Es un conocimiento estrechamente vinculado a las asignaturas.

Un currículo centrado en la estimulación de procesos de orden superior no es otra cosa que un conocimiento acerca del funcionamiento de la metacognición, integra las interrogantes acerca del qué y del cómo –su funcionalidad–, orienta su actividad a la retención, a la comprensión –organización conceptual del pensamiento y de las disciplinas de estudio que componen el plan curricular– y al uso activo del conocimiento –transferencia del aprendizaje–. Un currículo de orden superior o un meta currículum según Perkins (2006), otorga herramientas para repensar el contenido de la enseñanza, no sólo atiende a los aspectos convencionales del contenido de estudio seleccionado, sino más bien, a los aspectos meta-científicos, lingüísticos, filosóficos, artísticos, etc. La naturaleza de un meta-currículum desde la perspectiva de Perkins (2006), tiene por objeto ampliar y enriquecer las condiciones de enseñanza. Un meta-currículum es configurado a través de dimensiones, tales como: a) niveles de comprensión, b) lenguajes del pensamiento, c) pasiones intelectuales, d) imágenes mentales interrogadoras, e) aprender a aprender y f) enseñar a transferir. Un meta-currículum se caracteriza por la integración holística de cada uno de los elementos antes enunciados, su integración permite comprender la naturaleza multidimensional de la comprensión y del lenguaje de la cognición humana. Cada una de sus dimensiones es transversal a cada ciclo y tramo educativo. Introduce herramientas para comprender la complejidad de la cognición, incorpora habilidades específicas para su abordaje desde la especificidad de cada disciplina.

La tabla que se presenta a continuación, sintetiza las principales características de cada una de las dimensiones antes enunciadas e implicadas en la configuración de un meta-currículum según Perkins (2006).

Tabla 1: Principales características en la configuración de un meta-currículum

Componentes fundamentales del metacurrículum	Descripción
Niveles de comprensión	<ul style="list-style-type: none"> Clases y dimensiones del conocimiento que progresivamente va transitando el estudiantado respecto de un determinado contenido de estudio.
Lenguajes del pensamiento	<ul style="list-style-type: none"> Formas determinadas de manipular lo aprendido, de acuerdo con clases específicas de pensamiento.
Pasiones intelectuales	<ul style="list-style-type: none"> Entiende el aprendizaje como una pasión, como un afecto, etc. Sugiere condiciones para cautivar al aprendiente. Un pensamiento de calidad es altamente fuerte y apasionado. Una enseñanza centrada en el pensamiento trabaja a favor de la apertura de la mente. Fortalece un compromiso permanente con el pensar, fomentando la cultura del pensamiento en el aula. Fomenta y resalta la disposición para el pensamiento, trasciende la idea de la habilidad –cómo hacerlo–, enfatiza en la inclinación hacia algo. Un ‘buen pensador’ se identifica como aquel que tiene: a) capacidad intelectual amplia, diversa y arriesgada, b) curiosidad permanente, c) búsqueda de ideas desconocidas, etc.
Imágenes mentales interrogadoras	<ul style="list-style-type: none"> Surge de la premisa que la comprensión va más allá que aprender el contenido. Orienta su actividad al fortalecimiento de imágenes mentales poderosas que les permitan a los estudiantes aclarar de forma oportuna aquello que aprenden, o bien, encuentran dificultoso. Las categorías desempeñan un papel crucial en la elaboración de imágenes mentales poderosas.

Aprender a aprender	<ul style="list-style-type: none"> Corresponde a la capacidad de crear herramientas que sirvan de apoyo al aprendizaje. Consolida una representación mental acerca de lo que es un buen aprendizaje y del conjunto de recursos para lograrlo.
Enseñar a transferir	<ul style="list-style-type: none"> La enseñanza de la transferencia puntualiza en el fortalecimiento de acciones fuera de la escuela y entre asignaturas. Transferir es sinónimo de aplicar lo aprendido en una diversidad de dominios.

Fuente: Perkins (2006)

El lenguaje de las estrategias del pensamiento no es otra cosa que la manipulación de diversos conceptos y estrategias que permiten a los estudiantes poner en acción diversas clases de pensamiento para abordar determinados desafíos cognitivos. El lenguaje del pensamiento⁵ y de las estrategias del pensamiento devela una naturaleza multidimensional, articula un repertorio compuesto por clases específicas de estrategias del pensamiento. Su foco puntualiza en la aplicación de diferentes usos. La naturaleza de la comprensión y el lenguaje del pensamiento operan mediante la metáfora de la malla de conexión, sigue la lógica del dispositivo foucaultiano, configurado por la confluencia de elementos heterogéneos, conforman una figura representacional acerca de lo que se aprende. La metáfora de la red sugiere un pensamiento multilineal y fractal, articulado, fundamentalmente, en las operatorias del poder relacional, es decir, indagar y establecer sus múltiples formas de aplicación y relación, etc. La enseñanza asume el reto de fortalecer el vínculo de los estudiantes con la educación, debido a los errores cometidos, continuamente, en Latinoamérica en materia de políticas públicas, es objeto de roturas, asumiendo un estatus de naturalización, que poco o nada, es discutido en las principales agendas políticas. Las formas de enseñanza instaladas contribuyen a enemistar al estudiantado con su proceso de formación, contribuyendo a prácticas de simplificación y banalización académica. La omisión del sujeto educativo sigue siendo, entre otras, una de las tensiones irresolutas de mayor preeminencia. Coincidiendo con Paul (1990), estas tensiones conducen a un pensamiento crítico débil. En efecto,

el pensamiento crítico débil es el arte del razonamiento -de formular razones válidas, de combinarlas en argumentos bien estructurados, de refutar contraargumentos, etcétera-. Paul afirma que uno puede volverse experto en esta práctica sin que ello signifique un verdadero compromiso con la equidad, ni una apertura mental genuina a los puntos de vista que se oponen al que uno sustenta. Este compromiso implica voluntad y pasión de mantener la mente abierta a todas las perspectivas, por distintas que sean de la propia. Y ello no tiene que ver con la vacua, amable tolerancia del todo vale, sino con una reflexión minuciosa. Según Paul, el pensamiento crítico fuerte es lo que necesitan los maestros para dar forma y aliento a sus clases, si desean que los alumnos superen sus prejuicios u otras manifestaciones igualmente nocivas de estrechez intelectual (Perkins, 2006:118)

Stone Wiske (2008), a diferencia de Perkins (2006), identifica cuatro niveles prototípicos de la comprensión, entre los que destacan: a) comprensión ingenua –captación de información directamente en el mundo, no evidencia conciencia de los vínculos existentes entre la actividad y su aplicación en nuestra vida–, b) comprensión de novatos –mecanismos y rituales– c) comprensión de aprendiz –obedecen a los modos de pensar disciplinarios– y d) comprensión de maestría –críticos, holísticos, creativos y flexibles–. Cada una de estas dimensiones, describen la naturaleza multidimensional de la comprensión. No obstante, “la comprensión profunda entraña la capacidad de usar el conocimiento en todas las dimensiones” (Stone Wiske, 2008:239). Para comprender en profundidad el sentido y el significado de los niveles de comprensión, es necesario referir a los desempeños de comprensión, es decir, diversas formas a través de las cuales, los sujetos

⁵ Alude a lenguajes y símbolos de diversa naturaleza.

demuestran lo aprendido. La Tabla 2 sintetiza las principales características descritas por Stone Wiske (2008).

Tabla 2: Estilos de comprensión

Dimensión de la comprensión según Stone Wiske (2008)	Principales manifestaciones
Comprensión ingenua	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterizado por una desconexión de la vida real. • Carecen de formas reflexivas acerca de las que el conocimiento es expresado.
Comprensión de novatos	<ul style="list-style-type: none"> • Describen los propósitos de la naturaleza del conocimiento. • Se vinculan a sistemas de mediación de las pruebas y los sistemas de escolarización. • El desempeño de comprensión se basa en un mecanismo de aplicación, contempla el desarrollo de un conjunto de pasos para lograr algo.
Comprensión de aprendiz	<ul style="list-style-type: none"> • Reproducen modos de pensar disciplinarios. • Utilizan de forma flexible dichas ideas al interior de una determinada disciplina. Según Stone Wiske (2008) “la construcción del conocimiento se ve como una tarea compleja, que sigue procedimientos y criterios que son prototípicamente usados por expertos en el dominio” (p.240).
Comprensión de maestría	<ul style="list-style-type: none"> • Operan mediante integración: flexible y holística. • El estudiante se mueve con flexibilidad entre cada una de las comprensiones antes indicadas. • Construcción del conocimiento complejo, resultado de complejas interacciones, enfrentamientos, • Utilizan el conocimiento para actuar en la realidad, para intervenir en ella y transformarla. • Fomentan una comprensión disciplinaria (meta-disciplinaria), el sujeto de aprendizaje combina varias disciplinas para resolver un determinado problema.

Fuente: Stone Wiske (2008)

Retomando los aportes de Stone Wiske (2008), en relación a las cuatro dimensiones de la comprensión, identificadas a diferencia de Perkins (2006): a) contenido, b) métodos, c) resumen de la dimensión de propósitos y d) formas de comunicación de lo aprendido. Agrega, además, criterios asociados a cada una de las dimensiones antes indicadas.

Tabla 3: Dimensiones de la comprensión

Dimensión de la comprensión	Idea central	Criterios asociados a dicha dimensión
a) Contenido	Corresponde al primer nivel de comprensión, se refiere puntualmente a los datos, procedimientos e información de rutina. En esta etapa lo fundamental está dado por la mecanización y reproducción del conocimiento, y no por el uso activo del mismo. Nivel referido a la entrega de grandes corpus de información.	<ul style="list-style-type: none"> • Creencias intuitivas transformadas. • Redes conceptuales coherentes y ricas.
b) Métodos	Corresponde al segundo nivel de comprensión. En este nivel se integra el conocimiento y la práctica la solución de problemas típicos de una asignatura o de un campo de acción profesional. A través de este nivel, el estudiante logra ser consciente de las estrategias y procesos que desarrolla o desarrollará para resolver el problema o actividad planteada.	<ul style="list-style-type: none"> • Sano escepticismo. • Construcción del conocimiento desde la interioridad del dominio. • Validar el conocimiento en el dominio.

c) Resumen de la dimensión de propósitos	En este nivel el estudiante debe haber adquirido e internalizado la información teórica más relevante, haber identificado los procesos mentales o estrategias cognitivas que le permitirán aplicar estos conocimientos. La tarea de comprensión es ahora generar explicaciones, justificaciones sobre el tema en estudio.	<ul style="list-style-type: none"> • Consciencia de los propósitos del conocimiento. • Múltiples usos del conocimiento.
d) Formas de comunicación de lo aprendido	Conocimiento y práctica referentes al modo cómo se discuten los resultados y se construyen nuevos conocimientos en la materia o asignatura. Las estrategias en este nivel están orientadas a plantear hipótesis, cuestionar la información, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Dominio de los géneros de realización. • Efectivo uso de los sistemas de símbolos. • Consideración de la audiencia y del contexto.

Fuente: Stone Wiske (2008)

6. CONCLUSIONES. LA EVALUACIÓN: DEMOSTRAR LO APRENDIDO, ENFATIZAR EN LA PERSPECTIVA DEL DESEMPEÑO

Orquestrar un sistema evaluativo centrado en la comprensión, es decir, en la perspectiva del desempeño, sugiere consolidar un trazado interpretativo sobre la visión representacional del aprendizaje y su arquitectura funcional. Consolida una perspectiva evaluativa centrada en el desempeño, es decir, en la demostración de lo aprendido —actuación flexible—, corresponden a actividades que exigen poner en juego su comprensión. Es un sistema de evaluación orientado al fortalecimiento de los desempeños de comprensión, concebido como un criterio de desempeño flexible (Perkins, 2008). La visión de la comprensión vinculada al desempeño enfatiza en aquello que nos permite reconocer las manifestaciones multidimensionales implicadas en la naturaleza de la comprensión. Evaluar la comprensión implica atender a la flexibilidad de las diversas formas de demostrar lo aprendido —desempeños—. Según esto, comprender

quiere decir ni más ni menos que ser capaz de desempeñarse flexiblemente en relación con el tópico [contenido]⁶: explicar, justificar, extrapolar, vincular y aplicar de maneras que van más allá del conocimiento y la habilidad rutinaria. Comprender es cuestión de ser capaz de pensar y actuar con flexibilidad a partir de lo que uno sabe. La capacidad de desempeño flexible es la comprensión (Perkins, 2008:73).

En esta concepción son evaluados los desempeños de comprensión, es decir, actividades que van más allá de la información, la memorización y las típicas estrategias de rutinización que mutilan la inteligencia. Cristaliza una evaluación directa de la actuación del estudiante, es decir, “la comprensión-como-visión exige alcanzar una representación mental que capta lo que ha de comprenderse” (Perkins, 2008:75). Se evalúa el desempeño —demostración de lo aprendido— y la representación mental que fabrica cada estudiante, con el objeto de determinar cualitativamente, sus niveles de comprensión alcanzados. Se interesa por develar los esquemas de acción articulados por cada aprendiente. Esta perspectiva evaluativa tiene como propósito fortalecer los procesos de enseñanza y los déficits ligados a la comprensión.

Esta concepción de la evaluación centraliza su actividad en el proceso multidimensional de la comprensión, permite que el docente conozca qué se ha comprendido y, partir de ello,

⁶ Incorporación efectuada por el autor.

establezca las posibles rutas para la potenciación de los aprendizajes. Entre sus propósitos más relevantes destacan: a) *diagnosticar*, permite conocer cuáles son las ideas de los alumnos, los errores en los que tropiezan, las principales dificultades con las que se encuentran, los logros más importantes que han alcanzado. b) *Dialogar*, la evaluación debe constituirse en una instancia de conversación sobre el aprendizaje y discusión sobre la enseñanza, pero este diálogo debe estar garantizado por el respeto mutuo y la confianza. c) *Comprender*, la evaluación es un fenómeno que facilita la comprensión de lo que sucede en el proceso de enseñanza y aprendizaje. d) *Retroalimentar*, la evaluación ha de facilitar la reorientación del proceso de enseñanza y aprendizaje. No solo en lo que se refiere al trabajo de los alumnos sino a la planificación de la enseñanza y d) *aprender*, la evaluación permite al profesor saber si es adecuada la metodología, si los contenidos, si los contenidos son pertinentes, si el aprendizaje que se ha producido es significativo y relevante para los alumnos.

Las ideas descritas adquieren un carácter transversal, ya que son aplicables tanto a procedimientos formales como alternativos en la evaluación. Es necesario que los docentes constantemente tengan en cuenta estas ideas ya que les permitirán identificar los puntos críticos que están afectando a su proceso de aprendizaje y de enseñanza. Entre los principales aspectos para evaluar la comprensión, destacan: a) los procedimientos empleados que permitan considerar todos los aspectos del conocimiento y de las capacidades que se pretenden desarrollar, mediante el enfrentamiento de constantes de desafíos cognitivos dirigidos a aumentar el compromiso reflexivo de cada estudiante, respecto de lo que aprenden. b) La evaluación debe desarrollarse a través de evidencias de aprendizaje de carácter auténticas, explicitando con claridad la tipología, características y naturaleza del aprendizaje que se pretende conseguir. c) Los criterios de evaluación deben ser conocidos, compartidos y comprensibles por parte de los estudiantes, de manera que sean consciente de aquello qué se les evalúa, cómo se les evalúa y para qué son evaluados. Se recomienda que sean contruidos conjuntamente entre el maestro y el estudiantado, con el objeto de fortalecer la cultura del pensamiento y las pasiones intelectuales en el aula. d) Los procedimientos evaluativos deben diseñarse en consideración de los niveles y rasgos de la comprensión, tomando como marco de referencia la naturaleza del conocimiento en juego, sus formas de aplicación para la vida cotidiana, múltiples formas de conexión con otros saberes, etc. Ante todo, fomentarán espacios de demostración permanente de lo aprendido.

La evaluación en la Enseñanza para la Comprensión asume el desafío de diseñar espacios, estrategias y evidencias de aprendizaje en las que los estudiantes puedan demostrar el grado en que han adquirido las capacidades definidas para cada asignatura y campo disciplinar.

REFERENCIAS

1. Arguelles, Denise y Nagles, Nofal. *Estrategias para promover procesos de aprendizaje autónomo*. Colombia: Alfaomega, 2007.
2. Armstrong, Thmas. Interview with Ph.D. Thomas Armstrong on Neurodiversity and Construction of a Talent Pedagogy: critical axes for a new Inclusive Education, Polyphōnia: *Revista de Educación Inclusiva*, v.2, n.1, 161-165. Disponible en: <http://revista.celei.cl/index.php/PREI/article/view/161-165>
3. Bain, Ken. *¿What the best collague teachers do?* New York: Harvard University Press, 2006.
4. Blythe, Tina. *La Enseñanza para la Comprensión. Guía del Docente*. Buenos Aires: Paidós, 2008.
5. Brachman, Ronald, Levesque, Hector, Reiter, Raymond. *Knowledge representation*. Cambridge (MA): MIT press, 1992.
6. Durodolu, Oluwole y Ngoaketsi, Joseph. Multilateral Relationship between Information Literacy, Self-Concept and Metacognitive Ability, en: Feza, Nosisi (Comp.). *Metacognition in Learning*. (pp.1-17). London: Intechopen, 2019. Disponible en: <https://www.intechopen.com/books/metacognition-in-learning/teaching-with-and-for-metacognition-in-disciplinary-discussions>
7. Feuerstein, Reuven. *La teoría de la modificabilidad estructural cognitiva*. Santiago: Ediciones UDP, 2010.
8. Gardner, Howard. *La mente no escolarizada. Cómo piensan los niños y cómo deberían enseñar las escuelas*. Buenos Aires: Paidós, 2006.
9. Goffman, Erwin. *Estigma. Identidad deteriorada*. Buenos Aires: Amorrortu., 1989.
10. Glaser, R. "Learning theory and instruction". En: G. D'Ydewalle, P. Eelen y B. Bertelson (eds.). *International perspectives on psychological science*. (Vol. 2) NJ: Erlbaum, 1994.
11. Mateos, Mar. *Metacognición y educación*. Buenos Aires: Aique, 2001.
12. McCarthy, Berenice. Interview with Ph.D. Berenice McCarthy on Application of the Model 4 MAT and the search for revolutionary conceptions about teaching. Polyphōnia. *Revista de Educación Inclusiva*, v.2, n.1, 155-160, 2018. Disponible en: <http://revista.celei.cl/index.php/PREI/article/view/78>
13. Ocampo, Aldo. "Contornos teóricos de la educación inclusiva". *Revista Boletín Redipe*, Vol. 8 (3), 66-95, 2019.
14. O'Hara, Susan, Pritchard, Robert y Pitta, Debi. "Teaching with and for Metacognition in Disciplinary Discussion"; en: Feza, Nosisi (Comp.). *Metacognition in Learning*. (pp.1-20). London: Intechopen, 2019. Disponible en: <https://www.intechopen.com/books/metacognition-in-learning/teaching-with-and-for-metacognition-in-disciplinary-discussions>
15. Paul, Richard. *Critical Thinking: what every person needs to Survive in de Rapidly Changing World*. Sonoma: Sonoma University Press, 1990.
16. Perkins, David, Swartz, Robert, Simmons, Reid. "Instructional Strategies for the Learning Computer Programing: multiple research perspectives", en: Mayer, Richard. (eds.). *Teaching and learning computer programing: multiple research perspectives*. Hillsdale: NJ, págs. 153-178, 1989.
17. Perkisin, David y Unger, Chris. "The new Look in Representations for Mathematics and Sciense Learning". Artículo presentado en la conferencia de "Computers and Learning" del Social Science Research Council, 1989.
18. Perkins, David. *La Escuela Inteligente. Del Adiestramiento de la Memoria a la Educación de la Mente*. Barcelona: Gedisa, 2006.
19. Perkins, David. "¿Qué es la comprensión?", en: Stone Wiske, M. (Comp.). *La Enseñanza para la Comprensión: vinculación entre la investigación y la práctica*. Buenos Aires: Paidós, págs. 69-92, 2008.



20. Perkins, David. *El Aprendizaje Pleno. Principios de la enseñanza para transformar la educación*. Buenos Aires: Paidós, 2010.
21. Rachjman, John. *Constructions*. New York: MIT Press Ltd, 2004.
22. Rikowski, Glenn. Interview on Marxism, Critical Pedagogy and Inclusive Education: Discussions for a Revolutionary Discourse. *Izquierdas* (Santiago) 2019, n.45 [citado 2019-12-20], pp.260-276. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50492019000100260&lng=es&nrm=iso. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50492019000100260>
23. Perrone, Vito. “¿Por qué necesitamos una pedagogía de la comprensión?”; en: Stone Wiske, M. (Comp.). *La Enseñanza para la Comprensión: vinculación entre la investigación y la práctica*. Buenos Aires: Paidós, págs. 35-68, 2008.
24. Stone Wiske, Martha. “¿Qué es la comprensión?”, en: Stone Wiske, M. (comp.). *La Enseñanza para la Comprensión: vinculación entre la investigación y la práctica*. Buenos Aires: Paidós, 2008.
25. Talanquer, Vicente. ¿Cómo piensan nuestros alumnos? Conferencia presentada en el Primer Congreso Interdisciplinario de Investigación en Educación. 2010. Recuperado el 25 de enero de 2018 de: http://www.ciie2010.cl/docs/doc/conferencias/ppt_ciie2010_conferencias_talanquer.pdf
26. Zimmerman, Barry. Models of self-regulated learning and academic achievement. En: B. Zimmerman y D. Schunck (eds.). *Self-regulated learning and academic achievement*. N. York: Springer, 1989.